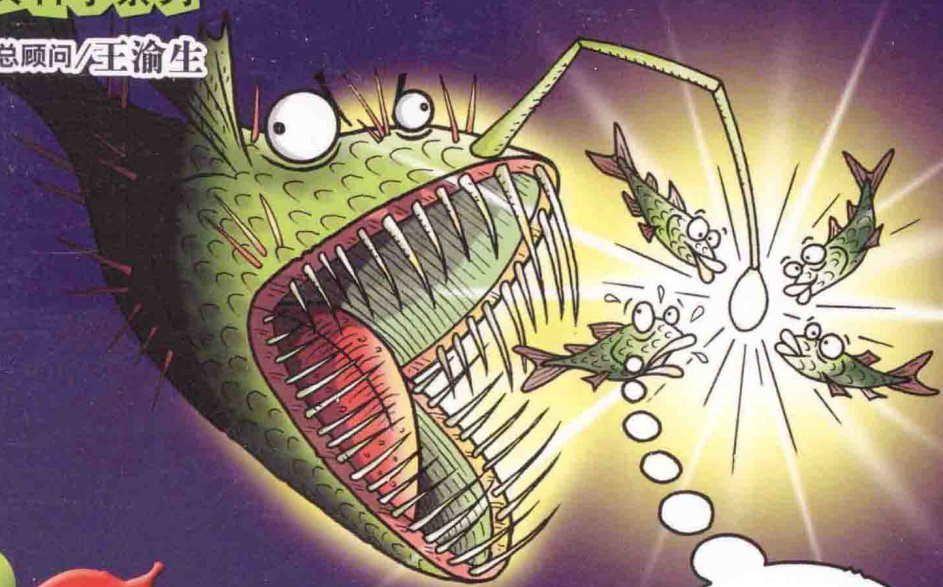


经典科学系列

科学总顾问/王渝生



三度荣获
国际科普图书
最高奖

可怕的科学
HORRIBLE SCIENCE

神秘莫测的光

RIGHTENING LIGHT

(英) 尼克·阿诺德/原著 (英) 托尼·德·索雷斯/绘 刘君/译

北京出版集团公司
北京少年儿童出版社

经典科学系列

可怕的科学
HORRIBLE SCIENCE

神秘莫测的光

FRIGHTENING LIGHT

(英) 尼克·阿诺德 / 原著 (英) 托尼·德·索雷斯 / 绘 刘君 / 译



北京出版集团公司
北京少年儿童出版社

著作权合同登记号

图字:01-2009-4324

Text copyright © Nick Arnold

Illustrations copyright © Tony De Saulles

Cover illustration © Tony De Saulles, 2009

Cover illustration reproduced by permission of Scholastic Ltd.

© 2010 中文版专有权属北京出版集团公司, 未经书面许可, 不得翻印或以任何形式和方法使用本书中的任何内容或图片。

图书在版编目(CIP)数据

神秘莫测的光 / (英) 阿诺德 (Arnold, N.) 原著;

(英) 索雷斯 (Saulles, T. D.) 绘; 刘君译. —2

版. —北京: 北京少年儿童出版社, 2010. 1

(可怕的科学·经典科学系列)

ISBN 978-7-5301-2361-4

I. ①神… II. ①阿… ②索… ③刘… III. ①光—少年读物 IV. ①043-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 183424 号

可怕的科学·经典科学系列

神秘莫测的光

SHENMI MOCE DE GUANG

(英) 尼克·阿诺德 原著

(英) 托尼·德·索雷斯 绘

刘君 译

*

北京出版集团公司 出版
北京少年儿童出版社

(北京北三环中路6号)

邮政编码: 100120

网 址: www.bph.com.cn

北京出版集团公司总发行

新华书店经销

北京金秋豪印刷有限责任公司印刷

*

787×1092 16开本 10印张 50千字

2010年1月第2版 2010年1月第1次印刷

印数 1—15 000

ISBN 978-7-5301-2361-4/N·149

定价: 16.80 元

质量监督电话: 010-58572393

“经典科学”系列(20册)

肚子里的恶心事儿
丑陋的虫子
显微镜下的怪物
动物惊奇
植物的咒语
臭屁的大脑
神奇的肢体碎片
身体使用手册
杀人疾病全记录
进化之谜
时间揭秘
触电惊魂
力的惊险故事
声音的魔力
神秘莫测的光
能量怪物
化学也疯狂
受苦受难的科学家
改变世界的科学实验
魔鬼头脑训练营

“自然探秘”系列(10册)

惊险南北极
地震了! 快跑!
发威的火山
愤怒的河流
绝顶探险
杀人风暴
死亡沙漠
无情的海洋
雨林深处
勇敢者大冒险

“经典数学”系列(9册)

要命的数学
特别要命的数学
绝望的分数
你真的会 $+-\times\div$ 吗
数字——破解万物的钥匙
逃不出的怪圈——圆和其他图形
寻找你的幸运星——概率的秘密
测来测去——长度、面积和体积
数学头脑训练营

“科学新知”系列(17册)

破案术大全
墓室里的秘密
密码全攻略
外星人的疯狂旅行
魔术全揭秘
超级建筑
超能电脑
电影特技魔法秀
街上流行机器人
美妙的电影
我为音乐狂
巧克力秘闻
神奇的互联网
太空旅行记
消逝的恐龙
艺术家的魔法秀
不为人知的奥运故事

“体验课堂”系列(4册)

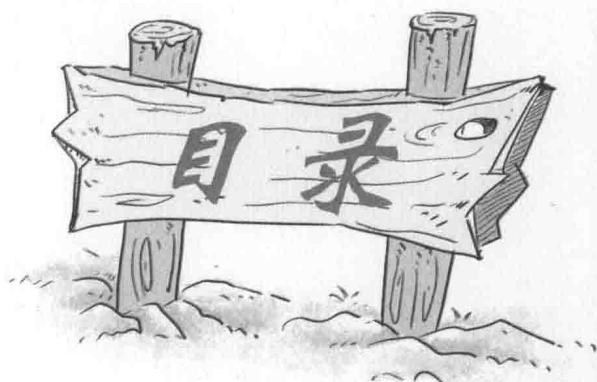
体验丛林
体验沙漠
体验鲨鱼
体验宇宙



独家秘闻! www.beishaoshe.com上还有许多关于“可怕的科学”的内容!

哈, 还有更酷的, 要是你的英语足够棒, 去 <http://www.horrible-science.co.uk>看看!





说说光	1
观察日光	4
光芒四射的科学家	18
凸起的眼球	38
灼热的阳光	52
恐怖的光	69
玄妙的反射	86
神奇的折射	103
至关重要的色彩	118
神通广大的激光	136
光明的未来	148
疯狂测试	151



说说光

说到科学，总令人感到它是高深莫测的、神秘的、难以捉摸的。

现在让我们来说说“光”这个题目。你每天都能见到太阳发出的光和灯发出的光，也许你认为关于光的科学知识就这么简单吧。

那你就错了！要弄清楚光的本质是很困难的，比你在晚餐会上砸开硬果壳要困难得多，事实上，比打开一大桶意大利面条还要难。



明白我的意思了吗？光是神秘莫测的、令人困惑不解的。如果你去问科学家光是什么，你一定听不懂那些专有名词和术语。



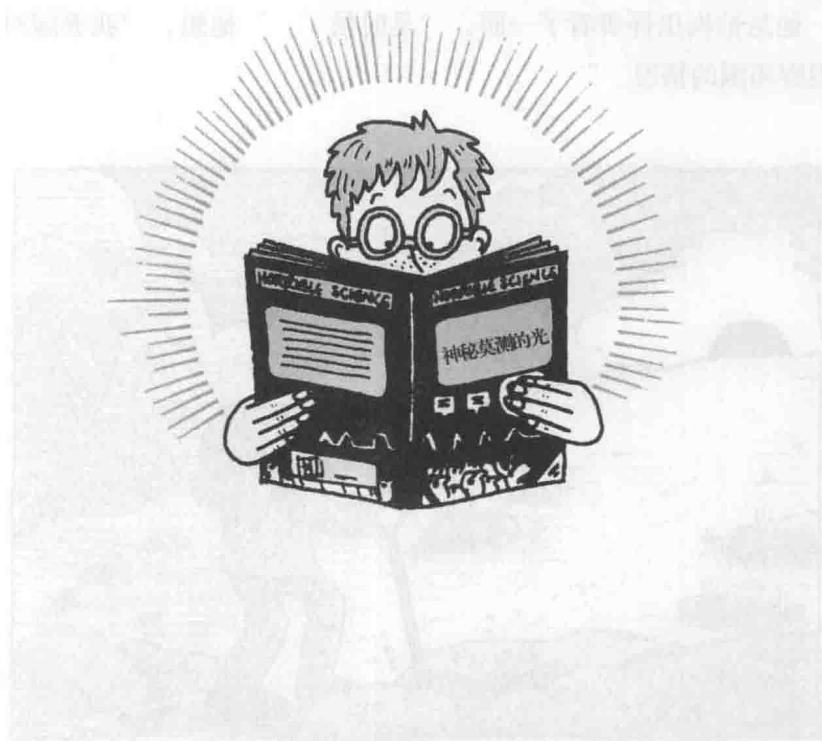
听起来很玄，是不是？这并不奇怪，科学的深奥确实会令人望而生畏。

但是，事情总会有另一面，我们有办法消除你的迷惑和畏惧。最简单不过的办法就是，请你拿着这本书，到一个安静的地方，坐下来慢慢读下去。于是你会弄明白关于光的科学道理，还有许多动人心弦的关于光的知识，例如关于眼球、激光手术、幻象，以及那些黑暗而恐怖的科学谜团。看过这本书之后，你会有实实在在的获益感受。最



起码，你不会再害怕老师刁钻的提问了。

你在本书中新学到的有关光学的知识一定会让你的老师大吃一惊。至于将来，谁又能预料呢？你可能会成为引导科学前进的火炬，在用炽热的光焰照亮科学道路的同时，也让你享受这闪亮的光给你带来幸福。那么，现在只剩下一个问题——你是否明智地选择将这本书读完呢？



观察日光

太阳慢慢地落到布罗肯山的后面去了，几分钟后，天渐渐地黑了下来。一个登山人继续沿着曲折的羊肠小道向上攀登，他脚下的路变得越来越模糊不清了，他开始感到了一丝恐惧。

他急忙掏出怀表看了一眼。“是时候了，”他想，“我要随时注意观察周围的情况。”



他暗自发誓：“一定要打起精神来！作为一个科学家，不管发生什么事情都要坚信科学不动摇，这世界上根本就没有什么鬼怪。”

但是，这个登山者毕竟是第一次走在昏暗的山路上，他的心还是不由自主地战栗起来，嘴唇发干，后背渗出了冷汗。

突然，他的心跳似乎凝固了，头发顿时竖了起来！因为他虽然没

有回头看，却明显地感觉到身后似乎有人尾随而来……

身后到底有什么？他忍不住想回头看个究竟。可是，他的脖子似乎僵硬了，不听使唤。他不得不费劲地转过去。只见他惊讶得张大了嘴巴，两眼盯着山头上空的灰褐色云层，云层中镶嵌着一个黑色怪影，它轮廓分明，活生生如同一个腾云驾雾的鬼怪。



这个鬼影也好像是在睁大眼睛瞪着登山者，作出蓄势下扑的姿态。登山者惊望了一会儿，科学家的头脑做出了本能的反应。他用颤抖的手掏出笔记本和一段铅笔头，迅速地记下了他亲眼目睹的这一难以形容的怪现象，嘴里还不停地自言自语：“太奇妙了！真是激动人心！”

当登山者转过身去匆匆赶路时，那巨大的怪影也动了起来，平静地、轻飘飘地尾随着他，他快它也快。

猛然间，这怪影伸出了一只长长的胳膊……

登山者害怕了吗？没有。因为这位科学家已经明白了那飘忽的黑色影像其实就是他自己的身影。这绝对是科学的真相。假如你一定要把它当做鬼怪，你不妨称它为“布罗肯幽灵”。因为在德国的布罗肯山上，这样的幽灵随处可见。你若是在日落时分爬上山去（最好不要去，因为这样做并不安全），落日的余晖会将你的身影投射到附近的云层上，于是你就会看到巨大的、与你“形影不离”的、若隐若现的“鬼影”。这奇妙的现象只不过是许许多多奇特的光学效应中的一例。

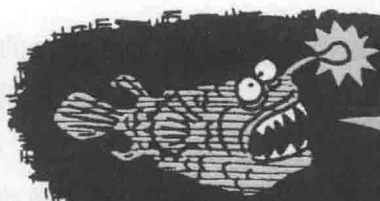
而后面还有更多更恐怖的故事……

神秘莫测的光档案

名称：光

来历：光来自于太阳和热的发光体，例如蜡烛火焰发出的光。噢，这些你都知道，那么请记住……

怪异之处：某些种类的光并不热，例如一些奇异的发光生物和化学物质，它们在黑暗中发出“不热”的光。



为了加深印象，请
轻轻关上灯，翻到
本书第69页。

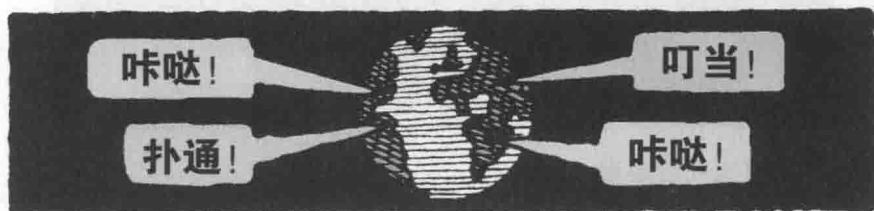
令人沮丧的景象

刚才你真的关灯了？喂，把灯再打开，继续读下去。

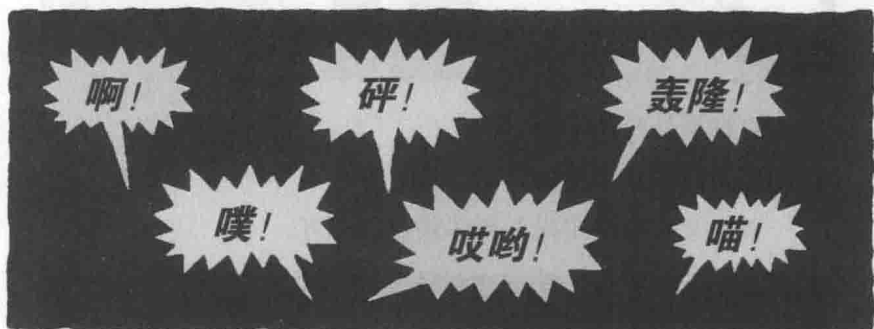
光的出现或消失是很自然的，对吧？天亮了，天空出现了亮光，你还没有起床这件事就已经发生了。人们对光已经司空见惯，并且认为无须为此担心什么。

的确如此。

试想：假如明天太阳不再升起，假如世界上所有的灯都同时熄灭。



试想：天空中的日月星辰都不发光了，世界将会变成什么样？寒冷、黑暗、恐怖和危险。没有光，人们走在路上就会彼此碰撞，会踩到宠物身上，会碰倒贵重的古玩，甚至一脚踩在香蕉皮上。



但这还不是全部，你能想象出没有光还会发生一些什么事情吗？

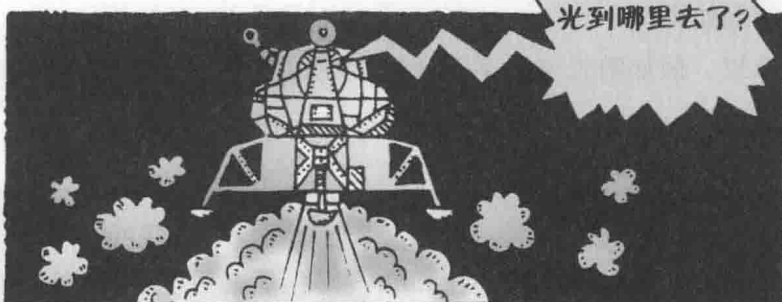
神奇的光的小测验

请选择答案（对的打√，错的打×）。

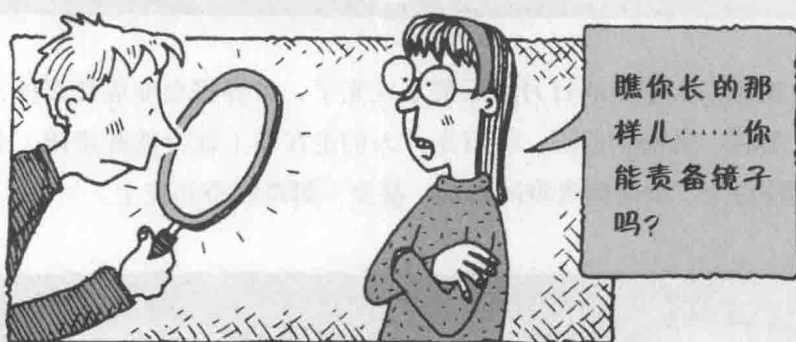
没有阳光你就不能看到……

1. 彩虹。（ ）

2. 月亮。（ ）



如果四周一片漆黑……



3. 你的脸不会在镜子中出现。（ ）

4. 你不能到风景区拍照。（ ）

5. 一条危险的响尾蛇找不到你藏身的地方。（ ）

咯哒！咯哒！

请让这一切
变成现实吧！

答案

1. 对。当太阳照射到极小的水珠时，彩虹出现了。这是水珠将太阳光分解成不同颜色的结果（参照第24~28页有关颜色的详述）。实际上，在夜晚你同样可以透过月光看到彩虹，但在通常情况下由于光线太暗，使肉眼很难分辨。

2. 对。月球本身不发光，那美丽的银色月光实际上是从月亮反弹的（或者如科学家所说，反射的）太阳光而形成的。月球表面是由岩石和灰尘构成的，但是如果月球表面是由冰构成的，那么就可以更好地反射光线——几乎可以使月亮和太阳一样明亮。

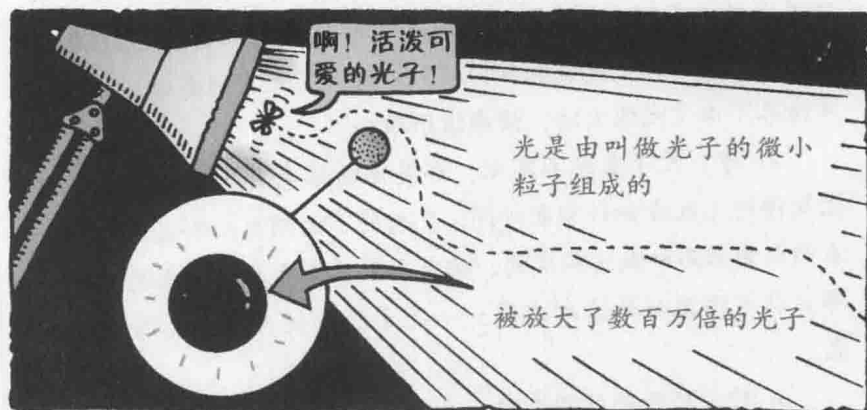
3. 对。镜子的作用就是反射光线。黑暗中虽然你照样可以在卫生间照镜子，但由于周围没有光线，所以在镜中就不会反射出你的影像。顺便说一下，在古代的传说中，一个吸血鬼或鬼魂，不管怎样都无法在镜中看到自己的影像。

4. 对。想象一下，如果你走在崎岖的漆黑山洞中，却将手电筒忘在了家里。这时无论你多么着急都无法拍到自己的照片。因为只有当光照射到胶片上，使胶片上的化学物质在光的作用下发生化学反应，才能将你的影像留在底片上。

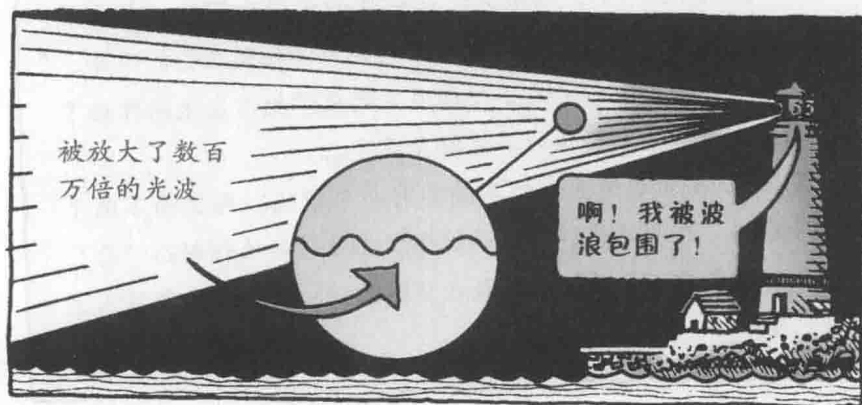
5. 错。在响尾蛇头部的两侧各有一个凹坑，那里面布满了温度传感器，这些传感器可以通过探测你身体的热辐射而“看”到你。这是非常可怕的。所以藏在黑暗的橱柜中躲避蛇可算不上明智之举。

光从何处来？

光能够照亮我们的生活。可是深入光的内部去观察光，你会发现它更加神秘莫测。想象一下你如果有一架特棒的高倍显微镜，这显微镜的放大倍数比世界上最高倍的显微镜还要高出几十亿倍。用它来观察光，你将会看到什么？



光子永远是运动着的——以每秒数百亿次呈“之”字形运动形成光波。而数百个光波排在一起才会填满这个句号。



听起来有点奇怪，是不是？噢，试想一下，由水滴组成的海水的波浪向周围如此快速地传播，转瞬间海面上尽是滔天巨浪。

读者请注意……

关于光子，科学家对它会做出冗长烦人的解释。但你用不着听这些解释，因为这里有一个令人激动的卡通片，片中有着同样的内容……噢，天哪，这片子看起来竟然和科学家要说的话一模一样。

简明的科学注释

对不起打扰了。在你迷恋上卡通片之前需要了解如下事实：原子是组成物质的一种极其微小的颗粒。它有多小呢？这么说吧，100万个原子摞在一起才有这页纸这么厚。宇宙中的每一种物质都是由不同的原子或原子团组成的。你们都听明白了吗？

超级 光子 历险记



这是鸟？是飞机？
不，这是超级光子！

故事讲道……



超级光子产生于太阳的深层，完全是从过热的原子中跳出而形成的。

可是它却从太阳的电磁力中摄取了令人畏惧的超凡力量。它以“之”字形来回振动，其速度达到每秒600 000 000 000 000次而形成光波。但它从不会像一阵风一样跑光。



零！超级光子几乎没有重量。它比原子还要小得多，所以肉眼根本看不见它。

继续读下一页